

Congélateurs à très basses températures

Séries TSX

Installation et fonctionnement

327228H21 Rév. A Janvier 2015

Visitez notre site en ligne pour enregistrer votre garantie

www.thermoscientific.com/labwarranty



Part of Thermo Fisher Scientific

IMPORTANT : Lire ce manuel d'instructions. Il est essentiel de lire les instructions du présent manuel et de les respecter afin d'éviter tout dommage à l'équipement, toute blessure au personnel d'exploitation et toute réduction des performances de l'équipement.

ATTENTION : Tous les réglages et la maintenance internes doivent être confiés à un personnel d'entretien qualifié.

Les matériaux figurant dans ce manuel sont donnés à titre d'information uniquement. Le contenu et le produit décrits ici peuvent être modifiés sans préavis. Thermo Fisher Scientific ne donne aucune garantie ou représentation en rapport avec le présent manuel. Thermo ne peut, en aucun cas, être tenu responsable des incidents directs ou indirects en rapport avec l'utilisation du présent manuel.

Table des matiéres

Modèles **1**
Mesures de sécurité **2**
Déballage **4**
Liste des pièces **5**
Recommandations générales **6**
Contrôle de la température 6
Utilisation générale 6
Chargement initial 6
Conditions de fonctionnement **7**
Spécifications électriques 7
Installation **8**
Emplacement 8
Câblage 8
Équilibrage 9
Système de sauvegarde (optionnel) 9
Structure de l’armoire superisolante 9
Fonctionnement de la porte 9
Orifice d’équilibrage de pression 11
Installation du connecteur d'alarme à distance 12
Utilisation prévue 12
Démarrage **13**
Démarrage initial 13
Nom d’unité (facultatif) 14
Mode Performances 15
Mode de sécurité 16
Nouvelle entrée utilisateur 17
Fonctionnement **19**
Présentation du fonctionnement 19
Écran d'accueil 19
Utilisation de la barre d'outils principale 23
Définition des points de consigne de température 23
Définition des préférences 25
Gestion des utilisateurs 27
Étalonnage de l’écran 30
Paramètres régionaux 30
Gestion du système 31
Connexion/déconnexion de l’utilisateur 32
État de santé et gestion des alarmes **33**
Présentation de l’écran État de santé 33

Alarmes 34
Écran Capteur de température 35
Écran Journal des événements 36
Écran Systèmes d'alimentation 37
Exportation des données relatives aux événements et aux températures 39
Système de sauvegarde (optionnel) 42
Précautions relatives au CO2 et LN2 42
Installation 43
Démarrage 44
Fonctionnement 44
Enregistreurs à tracé continu (Facultatif) 45
Réglage et fonctionnement 45
Remplacement du papier cartographique 46
Réglage du calibrage 46
Entretien et dépannage 47
Nettoyage du condenseur 47
Nettoyage des filtres du condenseur 47
Entretien des joints d'étanchéité 48
Dégivrage du congélateur 48
Entretien de la batterie de l'alarme 48
Garantie 49
Garantie (International) 50
Annexe A : Synthèse des alarmes 51
Annexe B : Détails du journal des événements 54

1 Modèles

Modèle	Dimensions (xxx)	Tension (*)
Thermo Scientific -TSXxxx*	600	V

2 Mesures de sécurité

Dans ce manuel, les symboles et conventions suivants sont utilisés :



Ce symbole utilisé seul indique des instructions de fonctionnement importantes visant à réduire le risque de blessures ou de faibles performances de l'unité.



ATTENTION : Ce symbole, dans le contexte d'une ATTENTION, indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou légères, ou endommager le matériel.



AVERTISSEMENT : Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.



AVERTISSEMENT : Ce symbole indique des situations où des tensions dangereuses existent et un choc électrique potentiel est présent.



Le symbole flocon de neige indique des températures très basses et un risque élevé de gelure. Ne pas toucher le métal nu ni les échantillons comportant des pièces non protégées.



Ce symbole indique la nécessité de porter des gants pendant les procédures indiquées. Lors de l'exécution de procédures de décontamination, utilisez des gants résistant aux produits chimiques. Utilisez des gants isolés pour manipuler des échantillons et lors de l'utilisation de l'azote liquide.



Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit, veuillez lire attentivement ce manuel ainsi que les étiquettes d'avertissement. Le non-respect de ces instructions peut causer un dysfonctionnement du produit, entraînant blessures ou dégâts.

Ci-dessous sont répertoriées d'importantes mesures de sécurité à respecter avec ce produit :



Utilisez ce produit uniquement de la manière décrite dans sa documentation et dans le présent manuel. Avant de l'utiliser, vérifiez que ce produit convient à l'usage souhaité. Si cet équipement n'est pas utilisé conformément aux spécifications du constructeur, la protection risque d'être altérée.



Ne modifiez pas les composants du système, en particulier le contrôleur. N'utilisez que du matériel ou des pièces de remplacement d'origine. Avant d'utiliser le produit, assurez-vous qu'il n'est pas endommagé de quelque manière que ce soit.



AVERTISSEMENT : Votre unité doit être correctement reliée à la terre conformément aux codes électriques nationaux et locaux. Ne branchez jamais l'unité à des sources d'alimentation surchargées.



AVERTISSEMENT : Débranchez l'unité de toutes les sources d'alimentation avant de nettoyer, dépanner ou effectuer toute autre maintenance sur le produit ou sur ses commandes.



AVERTISSEMENT : « Attention, risque d'incendie ». Cette unité contient des frigorigènes à base d'hydrocarbures.

3 Déballage

À la livraison, examinez l'aspect extérieur de l'emballage afin de détecter l'existence de dégâts physiques, en présence du représentant du transporteur. Si vous constatez des dégâts extérieurs, déballez soigneusement l'unité et inspectez-la, ainsi que tous ses accessoires, à la recherche de tout dégât.

S'il n'y a pas de dégâts extérieurs, déballez et inspectez l'équipement dans les cinq jours qui suivent la livraison. Si vous constatez un dommage, gardez l'emballage et rédigez immédiatement un rapport à l'intention du transporteur. Ne retournez pas de marchandises au fabricant sans autorisation écrite. Lorsque vous soumettez une plainte pour dégât de livraison, demandez au transporteur d'inspecter le conteneur et le matériel d'expédition.

4 Liste des pièces

L’armoire du congélateur comprend un sachet contenant :

- ce manuel,
- un CD des guides de l’utilisateur, y compris les versions traduites,
- les certificats de conformité et d’étalonnage,
- un connecteur de contact d’alarme à distance,
- des douilles-entretoises pour l’espacement arrière,
- la clé du congélateur.

Si vous avez commandé un enregistreur à tracé continu installé par l'utilisateur, le sachet contiendra également :

- les instructions d’installation de l’enregistreur,
- du papier pour l'enregistrement à sec.

Si vous avez commandé un système de sauvegarde, l’armoire contiendra également :

- un ensemble de tuyaux,
- des connecteurs anglais et métriques.

Si la commande le spécifie, le sachet contiendra également :

- un graphique de températures QC et un journal de test,
- des informations sur l’étalonnage.

Si vous avez commandé l’option Carte d’accès de proximité, vous trouverez les cartes dans un sachet fixé à l’avant du congélateur.

5 Recommandations générales

5.1 Contrôle de la température



NOTE IMPORTANTE Nous recommandons d'utiliser un système de contrôle de température indépendant et redondant pour que les performances du congélateur puissent être vérifiées en continu à la mesure de la valeur du produit enregistrée.

5.2 Utilisation générale

Ce système de réfrigération est conçu pour maintenir de très basses températures en toute sécurité dans un environnement ambiant de +32°C, uniquement lorsque le congélateur est utilisé pour du stockage.



AVERTISSEMENT : Cette unité n'est pas un appareil de « congélation rapide ». Congeler d'importantes quantités de liquide, ou des articles à forte teneur en eau, augmentera temporairement la température de la chambre et entraînera le fonctionnement prolongé des compresseurs.

Évitez d'ouvrir la porte trop longtemps car l'air à température de la chambre s'échappera rapidement. Veillez par conséquent à ouvrir les portes internes le moins possible. Si l'air de la pièce environnante, qui contient plus d'humidité, remplace l'air de la chambre, cela peut entraîner un développement plus rapide de givre dans la chambre.

5.3 Chargement initial

Laissez le congélateur fonctionner à la température désirée pendant au minimum 12 heures avant de le remplir.

Remplissez le congélateur une grille à la fois en commençant par la plus haute. Après avoir rempli une grille, laissez le congélateur revenir au point de consigne désiré avant de passer au chargement de la grille suivante. Répétez cette procédure jusqu'au remplissage complet du congélateur.

Remarque : *La charge maximale par étagère est de 45,4 kg.*



ATTENTION : Si ces procédures ne sont pas respectées, ou que l'unité est surchargée, les compresseurs peuvent subir une tension excessive ou la sécurité du produit de l'utilisateur peut être mise en danger.

6 Conditions de fonctionnement

Les congélateurs décrits dans ce manuel sont classés pour une utilisation en tant que matériel fixe dans un environnement au degré de pollution 2 et à la catégorie de surtension II.

Ces unités sont conçues pour fonctionner sous les conditions ambiantes suivantes :

- Utilisation en intérieur
- Altitude jusqu'à 2 000 m
- Humidité relative maximale 60% pour des températures jusqu'à 32°C,
- Fluctuations de tension de l'alimentation principale non supérieures à 10 % par rapport à la tension nominale.
- Les congélateurs à très basses températures ne doivent pas être connectés à un circuit protégé par un disjoncteur différentiel car ils peuvent être soumis à déclenchements intempestifs.

6.1 Spécifications électriques

Le dernier caractère du numéro de modèle figurant sur la plaque correspond aux spécifications électriques de votre unité.

Les types de tension est, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Spécifications électriques

Modèle	Tension	Fréquence	Courant
V	230 V	50 Hz	4 A

7 Installation



AVERTISSEMENT : Ne dépassez pas les caractéristiques électriques imprimées sur la plaque de sécurité située sur le côté inférieur gauche de l'unité.

7.1 Emplacement

Installez l'unité dans une zone sans vibrations avec un dégagement minimum de 20 cm sur le dessus et les côtés et de 15 cm à l'arrière. (Voir la *Section 7.3* pour plus d'instructions sur l'équilibrage des armoires.) Prévoyez un dégagement assez important pour pouvoir ouvrir la porte à au moins 85°.

Les douilles-entretoises arrière fournies avec le congélateur peuvent être utilisées pour assurer un dégagement correct. Pour les installer, vissez-les à l'arrière du boîtier arrière.

N'exposez pas l'équipement directement aux rayons du soleil, et ne le placez pas à proximité de diffuseurs de chaleur, de radiateurs ou de toute autre source de chaleur. La plage de températures ambiantes de l'emplacement doit se situer entre 15 et 32°C.

7.2 Câblage



ATTENTION : Branchez l'équipement à la source d'alimentation appropriée. Une tension incorrecte pourrait endommager sérieusement l'équipement.



ATTENTION : Pour la sécurité individuelle et un fonctionnement sans problème, cette unité doit être correctement reliée à la terre avant utilisation. Une mauvaise mise à la terre de l'équipement pourrait entraîner des blessures corporelles ou endommager l'équipement. Respectez toujours le Code électrique national ainsi que les codes locaux. Ne branchez pas l'unité à des sources d'alimentation surchargées.



ATTENTION : Veillez à positionner l'unité de manière à ne pas entraver l'accès au dispositif de sectionnement ou au disjoncteur situé sur la partie postérieure.



ATTENTION : Branchez toujours le congélateur à un circuit spécifique (séparé). Chaque congélateur est équipé d'un cordon et d'une prise destinés à le relier à une prise de courant délivrant une tension adaptée. La tension fournie doit être comprise entre +10 % et -10 % de la tension nominale du congélateur. Si le cordon est endommagé, le remplacer par un cordon d'alimentation ayant une charge nominale correcte 3-G 1,5 mm², CEE 7/7, 16A / 250V.



ATTENTION : Ne coupez jamais la broche de terre de la prise du cordon d'alimentation. Si la broche est retirée, la garantie est caduque.

7.3 Équilibrage

Assurez-vous que le sol est plat. L'unité doit être équilibrée à la fois d'avant en arrière et d'un côté à l'autre.

7.4 Système de sauvegarde (optionnel)

Si vous utilisez un système de sauvegarde en CO_2 ou LN_2, voir la *Section 11* pour les instructions d'installation et de fonctionnement.

7.5 Structure de l'armoire superisolante

Dans tous les modèles, les parois de l'armoire possèdent un vide d'isolation enveloppé dans une fine paroi de contreplaqué.



ATTENTION : Ne percez jamais de trous dans ou près des parois de l'armoire. Le perçage pourrait endommager l'isolation et rendre l'unité hors d'usage.

7.6 Fonctionnement de la porte

Les modèles de congélateurs verticaux sont équipés d'un dispositif de pointe spécifiquement conçu pour les congélateurs à très basses températures.

Ces caractéristiques sont les suivantes :

- Fonctionnement d'une seule main
- Un verrou accessible de face
- Des loquets pour cadenas standard pour fournir une sécurité supplémentaire
- Une construction durable pour un fonctionnement fiable et un stockage des produits en toute sécurité
- Accès contrôlé en option au congélateur à l'aide des cartes d'accès de proximité



ATTENTION : Lorsque vous déplacez le congélateur, saisissez-le toujours par les surfaces de l'armoire ; ne tirez jamais par la poignée du loquet.

7.6.1 Ouverture de la porte

Pour les congélateurs dotés de l'option Carte d'accès de proximité :

1. Pour déverrouiller la porte, passez la carte sur la façade du congélateur en dessous de l'écran ACL.

2. Saisissez la poignée du loquet et tirez-la vers vous jusqu'à ce que le loquet se désengage de la gâche de l'armoire.

3. Continuez à tirer par la poignée du loquet pour ouvrir la porte principale.

Pour les congélateurs ne comportant pas l'option Carte d'accès de proximité :

1. Retirez le cadenas s'il a été installé.

2. Saisissez la poignée du loquet et tirez-la vers vous jusqu'à ce que le loquet se désengage de la gâche de l'armoire.

3. Continuez à tirer par la poignée du loquet pour ouvrir la porte principale.

7.6.2 Ouverture de la porte pendant une coupure de courant

En cas de coupure de courant, vous pouvez utiliser la batterie 9 V pour activer le système d'accès par carte de proximité. Pour accéder au terminal 9 V, une garniture en plastique doit être enlevée à proximité de l'interface utilisateur.

Faites glisser la partie de la garniture en forme de U vers le bas et retirez-la doucement.

Lorsque le terminal est exposé, vous pouvez ouvrir la porte en maintenant la pile 9 V contre le terminal et en passant une carte de proximité valide sous la zone d'affichage.

Lorsque la porte est ouverte, retirez la batterie.

7.6.3 Fermeture de la porte

Remarque : *Le loquet ne s'engage pas automatiquement lorsque vous fermez la porte. Vous devez d'abord tourner le loquet dans la position ouverte.*

1. Saisissez la poignée du loquet (de préférence avec votre main gauche) et tirez-la vers vous, en faisant tourner le loquet dans la position ouverte.

2. Déplacez la porte du congélateur en position fermée et éloignez doucement la poignée de vous, en vous assurant que le loquet s'engage entièrement dans la gâche de l'armoire.

3. Continuez à appliquer une pression légère sur la poignée du loquet jusqu'à ce qu'il soit bien placé en position fermée.

4. Insérez la clé et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour verrouiller.

5. Replacez le cadenas si besoin est.

7.7 Orifice d’équilibrage de pression

Lorsqu’une porte de congélateur vertical à très basse température est ouverte, l’air à température ambiante s’engouffre dans le compartiment de stockage. Lorsque la porte est fermée, le volume fixe d’air est rapidement refroidi. La pression chute en dessous de la pression atmosphérique, ce qui crée un vide important. Il est impossible d’ouvrir à nouveau l’armoire tant que la pression interne n’est pas revenue à la pression atmosphérique. Sans mécanisme d’équilibrage de la pression, plusieurs heures peuvent être nécessaires, dans les cas extrêmes, pour que la porte puisse s’ouvrir facilement à nouveau.

Tous les modèles verticaux sont dotés d'un orifice qui permet d'obtenir une décompression après l’ouverture des portes.

L’orifice d’équilibrage de pression est situé derrière le panneau à hauteur des yeux, sur la façade du congélateur. Bien que l'orifice soit conçu pour s’auto-dégivrer, une accumulation excessive de givre sur la porte interne peut éventuellement réduire la circulation d’air. Par conséquent, vous devez périodiquement inspecter la porte interne et enlever toute trace de givre à l’aide d’une brosse en nylon rigide.

7.8 Installation du connecteur d'alarme à distance

Les contacts de l'alarme à distance se trouvent à l'arrière du congélateur au-dessus et à gauche de l'interrupteur d'alimentation. Après l'installation du câblage entre le système d'alarme à distance et le connecteur, installez ce dernier sur la micro-carte du congélateur.

La Figure 1 ci-dessous illustre la configuration des broches.

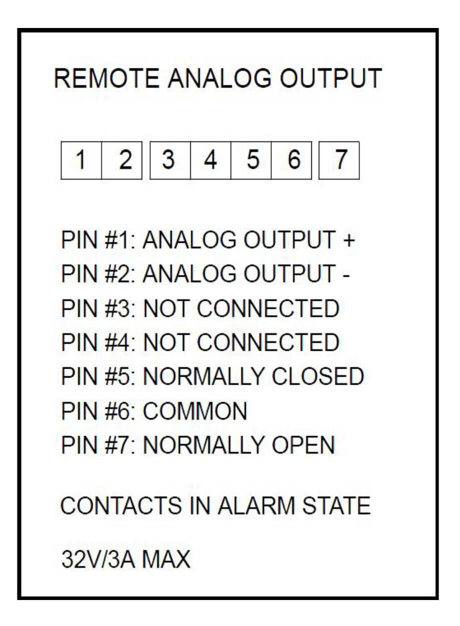


Figure 1. Configuration des broches de l'alarme à distance

Les contacts se déclenchent en cas de coupure de courant, d'alarme de température élevée ou d'alarme de température basse.

7.9 Utilisation prévue

Le congélateur -86°C (voir la *Section 1* pour les modèles spécifiques) décrit dans ce manuel correspond à des unités hautes performances pour une utilisation professionnelle. Ces produits sont destinés à être utilisés pour l'entreposage frigorifique dans l'utilisation de la recherche et comme congélateur de laboratoire polyvalent, le stockage des échantillons ou l'inventaire à des températures comprises entre -50°C et -80°C.

Il n'est pas considéré comme un dispositif médical. Par conséquent, il n'a pas été enregistré par un organisme de réglementation des dispositifs médicaux (par exemple, FDA) : il n'a pas été évalué pour le stockage des échantillons en vue de l'utilisation des diagnostics ni pour les échantillons à réintroduire dans le corps.

Cette unité n'est pas destinée à une utilisation dans un des endroits classés dangereux, ni pour le stockage d'inventaire inflammable.

8 Démarrage

8.1 Démarrage initial

Pour démarrer le congélateur, procédez comme suit :

1. Branchez le congélateur à la prise de courant.

2. Activez l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière du congélateur, en bas à droite, en le positionnant sur ON.

3. À la mise sous tension du congélateur, vous obtiendrez un logo sur l'écran avant pendant environ 25 secondes, suivi d'un écran Paramètres régionaux :



Figure 2. Écran Paramètres régionaux

Cet écran permet de spécifier la langue d'affichage ainsi que les préférences d'affichage de la date, de l'heure et des températures. Si vous préférez utiliser une langue d'affichage autre que le français, appuyez sur le bouton d'option approprié. Appuyez sur le bouton d'option °F si vous souhaitez modifier la température de Celsius en Fahrenheit.

Pour définir le format d'affichage de la date, de l'heure et 24 H/AM-PM, appuyez sur chaque affichage à modifier. Des flèches haut et bas permettent de modifier ces valeurs.

Sur cet écran et les autres écrans, une icône de coche s'affiche chaque fois que vous modifiez des valeurs. N'oubliez pas d'appuyer sur cette icône pour confirmer les modifications avant de passer à un autre écran.

Appuyez sur l'icône représentant une coche pour confirmer les modifications. Appuyez sur Suivant lorsque vous êtes prêt.

4. Une séquence d’écrans vous demande d’effectuer les vérifications suivantes :

- le congélateur est correctement relié à la terre et connecté sur une source d'alimentation dédiée.
- l'unité dispose de suffisamment d'espace.
- l'unité est équilibrée.
- les conditions ambiantes se situent dans la plage acceptable.

Si vous avez des doutes sur le respect de ces exigences d'installation, consultez les détails de la *Section 7* et vérifiez-les avant d'exécuter la procédure de démarrage.

Vous devez ensuite spécifier le nom d’unité, le mode de performance et le mode de sécurité, comme indiqué dans les sections suivantes.

8.2 Nom d’unité (facultatif)

Si vous le souhaitez, vous pouvez définir un congélateur individuel en indiquant le nom d’unité dans l’écran ci-dessous.



Figure 3. Écran Nom d’unité

Les informations Contactez-nous de Thermo Scientific sont préremplies.

Pour entrer le nom d’unité ou les informations de contact, appuyez sur le champ et utilisez le clavier.

Pour modifier le nom d’unité ou les informations de contact, appuyez sur l’icône crayon et modifiez-les à l’aide du clavier.

Le clavier de cet écran de démarrage est en anglais uniquement.

- La touche **Sym** bascule entre un symbole et un jeu de caractères numériques. Pour revenir au jeu de caractères alphabétiques, appuyez sur la flèche vers le haut (majuscule).
- La touche Effacer permet d’effacer les modifications.
- La touche Retour permet de reculer d’un caractère.

Appuyez sur la coche pour confirmer l’entrée, puis appuyez sur Suivant pour continuer.

8.3 Mode Performances

Spécifiez le mode Performances dans l'écran ci-dessous :

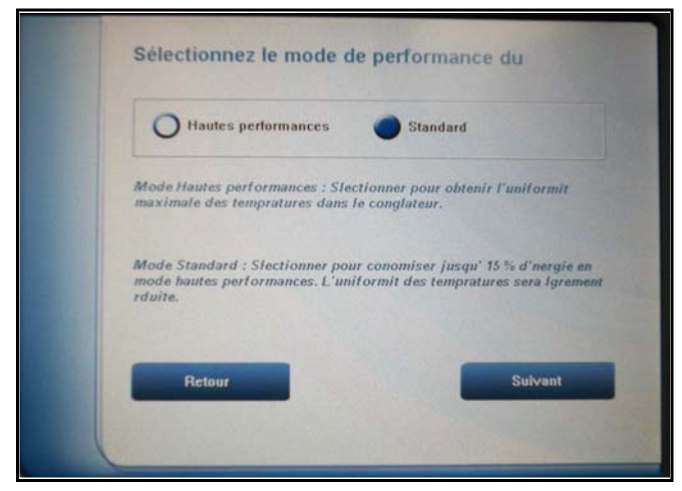


Figure 4. Écran Mode Performances

Utilisez le bouton d’option pour modifier les paramètres.

Le paramètre par défaut est Mode Standard. Il peut être utilisé dans la plupart des applications. Les clients qui requièrent une uniformité optimale des températures ou ceux qui travaillent dans des environnements haute température ou humidité élevée doivent sélectionner le mode haute performance.

Le mode Haute performance optimise l'uniformité des températures dans le congélateur. Il doit être utilisé lorsque les protocoles de validation requièrent une uniformité absolue des températures. Par ailleurs, ce mode doit être utilisé lors de l'utilisation avec des températures ambiantes supérieures à 27°C, des niveaux d'humidité supérieurs à 50% HR ou des points de rosée égaux ou supérieurs à 65. Le mode Standard est destiné aux clients qui n’ont pas besoin de l’uniformité maximale des températures. Il permet d’économiser 15 % d’énergie.

Si vous modifiez des paramètres, appuyez sur l'icône de coche pour confirmer.

Appuyez sur Suivant pour continuer.

8.4 Mode de sécurité

L'écran de démarrage suivant détermine si le congélateur doit fonctionner en mode sécurité du point de consigne. Les choix sont Sécurisé et Accès complet.

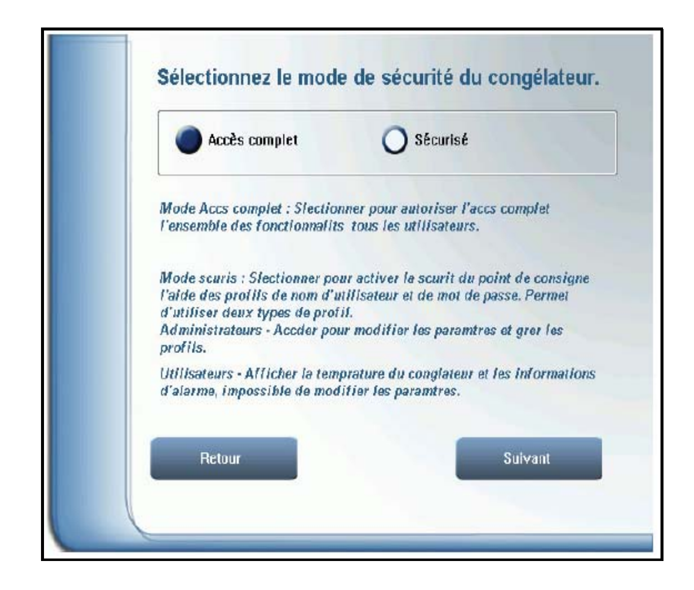


Figure 5. Écran Mode de sécurité

Le paramètre par défaut est le mode Accès complet dans lequel tous les utilisateurs ont accès à toutes les fonctions, notamment la modification des points de consigne du congélateur.

En mode Sécurisé, les administrateurs et les utilisateurs peuvent accéder aux fonctions selon le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Privilèges des administrateurs et des utilisateurs

Fonction	Administrateur	Utilisateur
Acquitter les alarmes	X	X
Modifier les points de consigne	X	
Ajouter / supprimer des utilisateurs	X	
Télécharger des données	X	
Modifier les paramètres du congélateur	X	

Notez que si vous choisissez d'utiliser le mode Accès complet et que l'option Carte d'accès de proximité est installée, vous devez activer les cartes après le démarrage. Pour plus d'informations, voir la *Section 9.6*.

Vous pouvez choisir le mode Sécurisé pour activer la sécurité des points de consigne. En mode Sécurisé, seul un administrateur peut modifier les paramètres du congélateur.

Remarque : *Cette sélection ne peut être faite que pendant la procédure de démarrage. Après le démarrage, vous ne pouvez modifier le mode de sécurité qu'en rétablissant les paramètres d'usine et en arrêtant le congélateur. Voir la Section 9.5.*

Si vous souhaitez modifier la valeur par défaut, utilisez le bouton d'option pour sélectionner Sécurisé. **Appuyez sur l'icône représentant une coche pour confirmer.**

Appuyez sur Suivant lorsque vous êtes prêt.

8.5 Nouvelle entrée utilisateur

Si vous avez sélectionné le mode Sécurisé, vous devez créer au moins un compte disposant des privilèges d'administrateur. L'écran suivant sera affiché :



Figure 6. Écran Nouvelle entrée utilisateur

- ***Nom (obligatoire)*** : 4-10 caractères, sensible à la casse. Les caractères valides du clavier sont autorisés.
- ***Prénom (facultatif)*** : 1-25 caractères.

- ***Mot de passe (obligatoire)*** : 4-10 caractères, sensible à la casse. Les caractères valides du clavier sont autorisés.
- ***Type (obligatoire)*** : Sélectionnez Admin. Le premier utilisateur doit être un administrateur.
- ***E-mail (facultatif) :*** 40 caractères au maximum.
- ***Téléphone (facultatif)*** : 20 caractères au maximum, numériques uniquement.
- ***ID de carte d'accès (facultatif)*** : Numéro d'ID de la carte d'accès de proximité.

Le champ Carte d'accès n'est actif que si l'option Carte d'accès de proximité a été installée. Pour associer une carte d'accès à un nom d'utilisateur, appuyez sur le champ ID de carte d'accès et maintenez la carte sous la zone d'affichage. Le numéro de la carte apparaît dans le champ et la carte pourra déverrouiller la porte du congélateur lors des prochaines lectures de la carte.

Appuyez sur l'icône X correspondante pour supprimer un mot de passe ou l'ID de la carte.

Appuyez sur la coche pour confirmer l'entrée, puis appuyez sur Suivant pour continuer.

L'assistant de démarrage est maintenant terminé et l'écran d'accueil par défaut est affiché. Les écrans de démarrage affichés dans cette section ne seront pas réaffichés à moins que le congélateur ne soit éteint pendant 12 heures ou que l'utilisateur ait demandé la restauration des paramètres d'usine.

Remarque : *Ce congélateur prend en charge les protocoles de carte d'accès ISO15693 et ISO144443.*

9 Fonctionnement

9.1 Présentation du fonctionnement

Lorsque vous avez exécuté avec succès les procédures de démarrage initial, le congélateur fonctionne normalement et les seules actions requises sont les suivantes :

- Définition des points de consigne de fonctionnement et d'alarme (voir la *Section 9.4*)
- Activation du système de sauvegarde de CO_2 ou LN_2 s'il est installé. Pour les instructions relatives aux paramètres de sauvegarde et l'activation du système, voir la *Section 11*.

9.2 Écran d'accueil

L'écran d'accueil ci-dessous est l'écran par défaut.

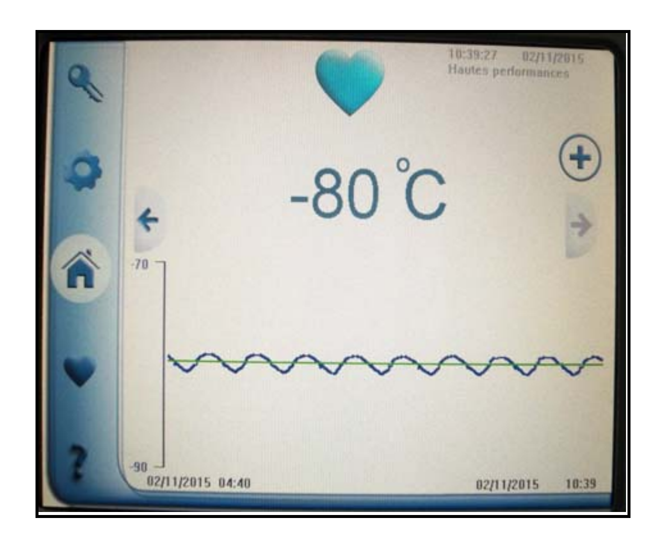


Figure 7. Écran d'accueil

La couleur du cœur indique l'état de santé du congélateur : le rouge indique une condition d'alarme sérieuse, le jaune indique un problème à prendre en compte et le bleu correspond à une situation normale. Consultez les annexes situées à la fin de ce manuel pour obtenir plus d'informations sur les conditions qui déterminent la couleur de l'icône du cœur et l'activation de l'alarme.

Cet écran affiche la température actuelle de l'armoire, le point de consigne de la température actuelle en vert et un graphique indiquant les dernières lectures.

En fonction du paramètre par défaut, l'écran s'éteint automatiquement pour économiser l'énergie entre 19h et 6h. Pour les instructions relatives à la modification de la valeur par défaut de l'affichage en continu, voir la *Section 9.5*. Lorsqu'un écran est blanc, touchez-le pour rétablir l'affichage.

9.2.1 Conditions d'alarme et d'erreur

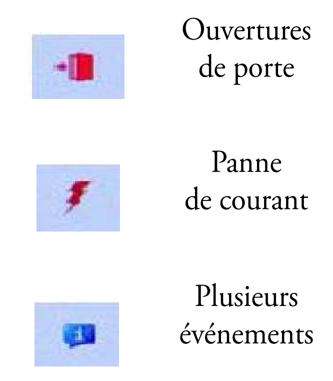
Un cœur clignotant indique une alarme active ou une condition d'erreur.



NOTE IMPORTANTE Si le cœur est rouge ou jaune indiquant une condition d’alarme ou d’erreur, appuyez dessus pour afficher l’écran État de santé (voir la *Section 10*) qui permet d’afficher les détails de la condition d’alarme et de mettre en sourdine les alarmes audibles. Pour plus d'informations sur les alarmes, voir l’*Annexe A*.

9.2.2 Icônes Événement

Des icônes apparaissent au-dessus du graphique en cas d'ouverture de la porte, de panne de courant ou de plusieurs événements :



Pour plus de détails sur l'heure et la durée de ces événements, appuyez sur le coeur pour accéder au journal des événements (voir la *Section 10.4*).

Si plusieurs événements surviennent dans un délai de 10 minutes, l'icône des événements multiples est affichée.

9.2.3 Lecture du graphique

Utilisez les flèches droite et gauche pour faire défiler les différentes périodes. Le graphique affiche jusqu'à deux semaines de données de température.

L'affichage graphique peut être développé en appuyant sur le signe plus situé en haut à droite (voir la *Figure 7*) :

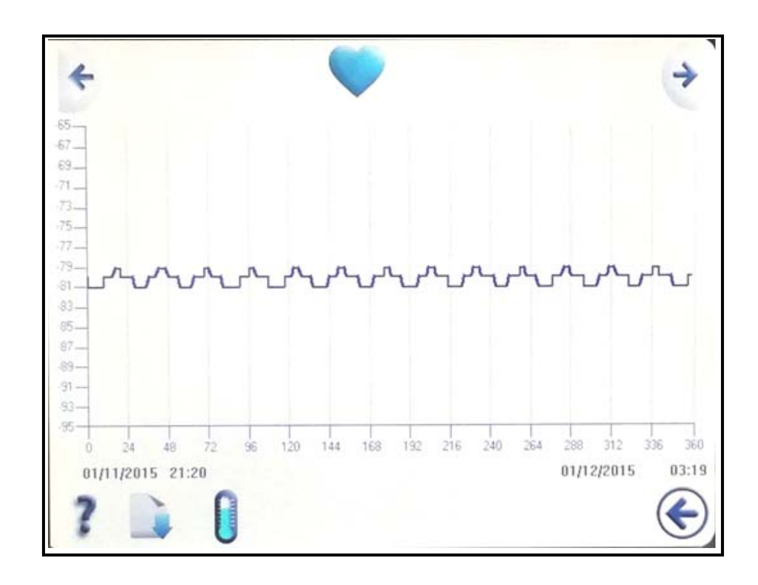


Figure 8. Affichage graphique étendu

Remarque : *Les profils de température peuvent varier selon le congélateur.*

Appuyez sur un axe (Température ou Minutes) pour régler les échelles.

Appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier située en bas à gauche pour télécharger les données sur une clé USB à mémoire flash. Vous pouvez télécharger les températures et les données. Pour créer un fichier .dat, insérez une clé USB à mémoire flash dans le port USB situé à droite de l'écran, puis appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier. Vous serez invité à spécifier des plages de date de 1 à 6 mois.

Appuyez sur l'icône du thermomètre pour sélectionner des thermocouples pour le graphique (pour plus d'informations sur les capteurs de températures, voir la *Figure 22*).

Si l'icône (afficher l'icône d'intervalle des données ici) apparaît sous le graphique, elle indique un intervalle de données, provoqué le plus souvent par une coupure de courant.

Certains lecteurs USB peuvent ne pas être compatibles avec le congélateur en raison du formatage du lecteur USB. Veuillez utiliser les lecteurs USB suivants pour optimiser les résultats. Voir le tableau ci-dessous :

Lecteur USB
PatriotXT 32GB
Sandisk Cruzer 8GB
Transc. 16GB (3.0)
Sandisk Cruzer 2GB
Verbatim CLIP
DT101 G2 4GB
SP32GB 3.0
Patroit 32GB

9.2.4 Fonctionnement du système de réfrigération

Pour optimiser les performances du système, le compresseur du premier étage peut nécessiter jusqu'à 6 minutes pour démarrer après la mise sous tension initiale, une interruption de courant ou une modification du point de consigne. Pendant cette période d'attente, une icône de sablier apparaît sur l'écran d'accueil comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.



Figure 9. Écran d'accueil avec icône de sablier

9.3 Utilisation de la barre d'outils principale

Les icônes de la barre bleue située à gauche de l'écran d'accueil permettent d'accéder à l'ensemble des fonctions comme indiqué ci-dessous :

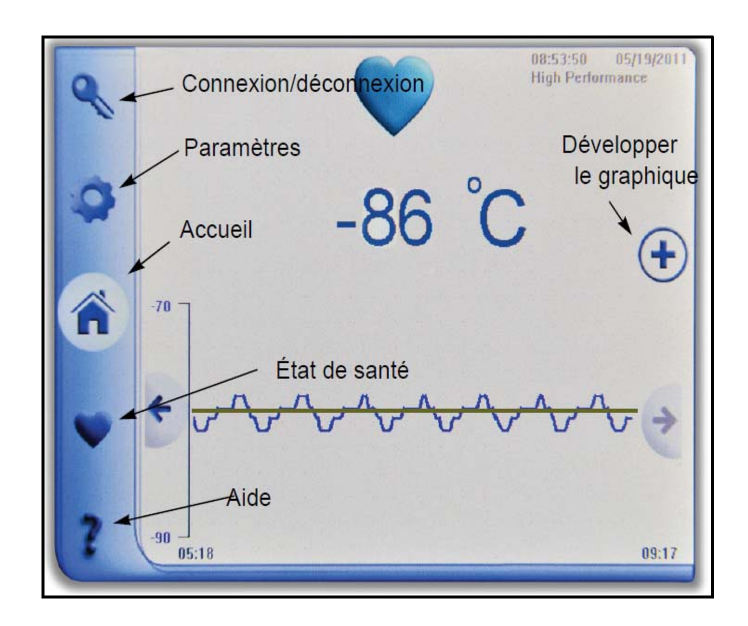


Figure 10. Barre d'outils principale

9.4 Définition des points de consigne de température

Pour définir des points de consigne de température :

1. Appuyez sur l'icône Paramètres (engrenage) de la barre d'outils principale représentée dans la figure ci-dessous. L'écran suivant s'affiche :



Figure 11. Écran des paramètres

2. Appuyez sur l'icône Paramètres du congélateur (le congélateur situé en haut du cercle) pour afficher l'écran suivant :



Figure 12. Paramètres du congélateur

3. Tous les paramètres de cet écran peuvent être ajustés en appuyant sur la valeur affichée. Des flèches droite et gauche s'affichent lorsque vous appuyez sur un champ, ainsi qu'une icône représentant une coche pour confirmer les modifications. Utilisez les flèches pour augmenter ou réduire les valeurs.

4. **Sur cet écran et les autres écrans, une icône de coche s'affiche chaque fois que vous modifiez des valeurs. N'oubliez pas d'appuyer sur cette icône pour confirmer les modifications avant de passer à un autre écran**.

5. Appuyez sur la flèche vers l'arrière située en bas à droite pour revenir à l'écran précédent.

Lorsque des écrans secondaires tels que celui-ci sont affichés, l'écran passe automatiquement à l'écran d'accueil en l'absence d'entrée utilisateur pendant cinq minutes.

- ***Point de consigne principal*** : Température de fonctionnement de l'armoire. La valeur minimum est -50°C ; la valeur maximum est -86°C. La valeur par défaut définie en usine est -80°C.

Remarque : *L'enregistrement du nouveau point de consigne dans le journal des températures et des événéments nécessite 30 secondes. Si plusieurs modifications sont effectuées dans le délai de 30 secondes, seule la dernière modification est enregistrée.*

- ***Décalage principal*** : Utilisé pour l'étalonnage. La plage est -10°C à +7°C. La valeur par défaut est 0.

  Remarque destinée aux calibreurs : Les clients qui effectuent l'étalonnage des températures sur site peuvent observer un écart de 2°C lorsqu'une sonde est placée à proximité de la sonde de contrôle du congélateur. Cet écart est dû à l'optimisation du système de contrôle pour assurer l'uniformité des températures dans la chambre.

- ***Détresse*** : Paramètre d'alarme pour la température interne élevée (seconde étape). La plage est 70°C à 98°C. La valeur par défaut est 94°C. Seul un technicien qualifié est habilité à apporter la modification.

- ***Milieu extrême*** : Paramètre d'alarme pour la température ambiante élevée. La plage est 32°C à 40°C. La valeur par défaut est 37°C.

- ***Alarme à la chaleur*** : -40°C à 5°C du point de consigne. Notez que l'alarme à la chaleur est désactivée pendant 12 heures lorsqu'une condition de démarrage à chaud est émise.

- ***Alarme au froid*** : -99°C à 5°C du point de consigne.

- ***Retard*** : Spécifie le délai de démarrage après une panne de courant. La plage est de 0 à 20 minutes par incréments de 6 secondes ; la valeur par défaut est 0.

9.5 Définition des préférences

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Préférences est activée (voir la *Figure 11*) :

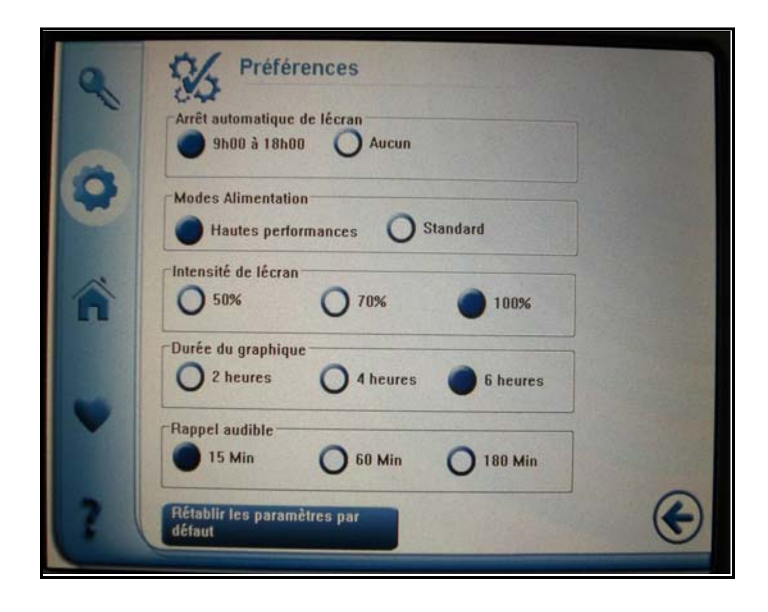


Figure 13. Préférences

Utilisez les boutons d'option pour effectuer des sélections et confirmez les choix en appuyant sur l'icône de coche.

- ***Arrêt automatique de l'écran*** : 19h à 6h assombrit les écrans après les heures. Si vous sélectionnez Aucun, l'écran sera constamment allumé. Le congélateur est livré au départ de l'usine avec la valeur « none » (aucun).

- ***Mode Alimentation*** : Le paramètre par défaut est Mode Standard. Le mode Haute performance optimise l'uniformité des températures dans le congélateur. Il doit être utilisé lorsque les protocoles de validation requièrent une uniformité absolue des températures. Par ailleurs, ce mode doit être utilisé lors de l'utilisation avec des températures ambiantes supérieures à 27°C, des niveaux d'humidité supérieurs à 50% HR ou des points de rosée égaux ou supérieurs à 65.

- ***Intensité de l'écran*** : Contrôler la luminosité des écrans.

- ***Durée du graphique*** : Modifier l'axe des x du graphique affiché sur l'écran d'accueil. Les choix sont 2, 4 ou 6 heures.

- ***Rétablir les paramètres par défaut*** : Rétablir les valeurs par défaut définies en usine de tous les paramètres du congélateur.

Remarque : ***L'option Rétablir les paramètres d'usine a un impact sur la suppression de TOUS les paramètres du congélateur et des bases de données utilisateur. Veillez à enregistrer la configuration afin de conserver les paramètres et les utilisateurs (voir la*** *Section 9.9).*

- ***Rappel audible*** : Déterminer le moment où une alarme active est mise en sourdine. Une alarme mise en sourdine sonnera à nouveau à l'issue du délai écoulé spécifié, 15, 60 ou 180 minutes.

9.6 Gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs est utile pour deux fonctions :

Gestion des utilisateurs : Si le mode Sécurisé est sélectionné, utilisez les écrans pour gérer les utilisateurs.

Affectation de carte d’accès : Si l'option Carte d'accès est installée sur le congélateur, utilisez les écrans Gestion des utilisateurs pour programmer l'accès.

9.6.1 Mode Alimentation

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Préférences est activée (voir la *Figure 11*) :



Figure 14. Gestion des utilisateurs (mode Sécurisé)

Pour modifier ou supprimer un utilisateur, appuyez sur la ligne puis l'icône appropriée à droite :

- ***Icône en forme de crayon*** : Modifier un utilisateur.
- ***X*** : Supprimer un utilisateur.

Pour ajouter un utilisateur, appuyez sur l’icône étoile.

9.6.2 Gestion des utilisateurs

Une fois connecté en tant qu'administrateur en mode Sécurisé, l'écran suivant s'affiche :

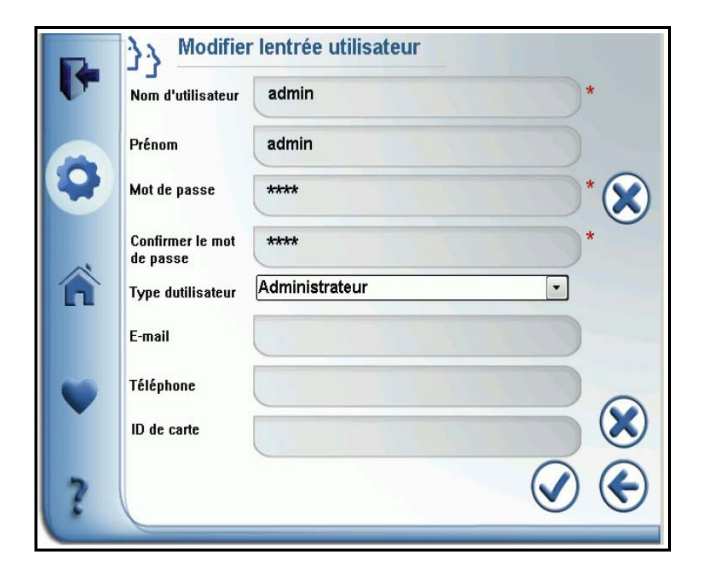


Figure 15. Écran Modifier l'entrée utilisateur (mode Sécurisé)

Appuyez sur un champ pour modifier ou créer une entrée utilisateur.

Appuyez sur l'icône X correspondante pour supprimer ou modifier un mot de passe ou l'ID de la carte.

- ***Nom d'utilisateur (obligatoire)*** : 4-10 caractères, sensible à la casse. Les caractères valides du clavier sont autorisés.
- ***Prénom (facultatif)*** : 1-25 caractères.
- ***Mot de passe (obligatoire)*** : 4-10 caractères, sensible à la casse. Les caractères valides du clavier sont autorisés.
- ***Type (obligatoire)*** : Admin ou Utilisateur.
- ***E-mail (facultatif) :*** 30 caractères au maximum.
- ***Téléphone (facultatif)*** : 20 caractères au maximum, numériques uniquement.
- ***ID de carte d'accès (facultatif)*** : Numéro d'ID de la carte d'accès de proximité.

Peut être ajouté ou modifié en suivant les procédures décrites dans la section suivante.

Si vous ajoutez plusieurs utilisateurs, appuyez sur la flèche gauche pour revenir à l'écran Gestion des utilisateurs, appuyez sur l'étoile et répétez la procédure.

Veillez à confirmer les modifications en appuyant sur l'icône de coche.

9.6.3 Gestion des cartes d'accès

Appuyez sur l'icône Utilisateurs pour afficher l'écran Gestion des utilisateurs (voir la *Figure 11*). Appuyez ensuite sur l'icône étoile pour ajouter un utilisateur, le crayon ou X pour modifier ou supprimer un utilisateur.

L'écran suivant s'affiche :



Figure 16. Écran Entrée utilisateur (mode Accès complet)

Appuyez sur le champ Nom d'utilisateur et entrez le nom à l'aide du clavier. 4-10 caractères, sensible à la casse.

Pour associer une carte d'accès à un nom d'utilisateur, appuyez sur le champ ID de carte d'accès et maintenez la carte sous la zone d'affichage. Le numéro de la carte apparaît dans le champ et la carte pourra déverrouiller la porte du congélateur lors des prochaines lectures de la carte.

Si vous gérez l'accès par carte pour plusieurs utilisateurs, appuyez sur la flèche gauche pour revenir à l'écran Gestion des utilisateurs et répétez la procédure.

Notez que les cartes d'accès ne sont pas liées à la sécurité des points de consigne. Elles servent uniquement à déverrouiller la porte.

Veillez à confirmer les modifications en appuyant sur l'icône de coche.

9.7 Étalonnage de l'écran

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Étalonnage est activée (voir la *Figure 11*) :



Figure 17. Étalonnage de l'écran

Touchez les points d'étalonnage situés à chaque coin, un par un, et appuyez sur OK lorsque vous avez touché les quatre coins.

9.8 Paramètres régionaux

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Système est activée (voir la *Figure 11*). Il affiche les mêmes paramètres que l'écran affiché au début de la procédure de démarrage initial :



Figure 18. Paramètres régionaux

Si vous préférez utiliser une langue d'affichage autre que le français, appuyez sur le bouton d'option approprié. Appuyez sur le bouton d'option °F si vous souhaitez modifier la température de Celsius en Fahrenheit.

Pour définir le format d'affichage de la date, de l'heure et 24 H/AM-PM, appuyez sur chaque valeur numérique à modifier. Des flèches haut et bas permettent de modifier ces valeurs.

Cliquez sur la coche pour confirmer les modifications et appuyez sur Suivant lorsque vous êtes prêt.

9.9 Gestion du système

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Gestion du système est activée (voir la *Figure 11*) :



Figure 19. Paramètres Gestion du système

Utilisez cet écran pour charger et télécharger des configurations et des applications utilisateur à l'aide d'une clé USB à mémoire flash. Le port USB se trouve à droite de l'écran.

- Charger le fichier de configuration : insérez le lecteur USB pour charger les paramètres système.
- Télécharger le fichier de configuration : insérez le lecteur USB pour télécharger les paramètres système.



AVERTISSEMENT : Ne pas charger des fichiers non approuvés par Thermo Scientific. L'interface utilisateur peut être inutilisable et nécessite une réparation par un technicien qualifié.

- Charger une application utilisateur : insérez le lecteur USB pour charger les mises à jour du logiciel.

Les fichiers de configuration peuvent être chargés sur d'autres congélateurs.

La puissance nominale maximum des clés USB à mémoire flash est de 500 mA.

L'option Copier les fichiers est utilisée pour copier les fichiers sur la carte SD (interface utilisateur).

Pour plus d'informations sur l'exportation des données de température et d'événement, voir la *Section 10.6*.

9.10 Connexion/déconnexion de l'utilisateur

Utilisez l'icône de clé de la barre bleue de gauche pour la connexion ou la déconnexion.



Figure 20. Connexion utilisateur

Lorsque le système fonctionne en mode Sécurisé, un champ de mot de passe s'affiche lors de la saisie du nom.

Appuyez sur la coche pour confirmer l'entrée, puis appuyez sur Suivant pour continuer.

Lorsque le système fonctionne en mode Accès complet, cet écran est utilisé pour traiter les fonctions de connexion et de déconnexion.

10 État de santé et gestion des alarmes

10.1 Présentation de l'écran État de santé

L'écran suivant s'affiche lorsque vous appuyez sur l'icône État de santé (cœur) de la barre d'outils principale :



Figure 21. Écran État de santé

Cet écran indique les ouvertures de porte, les valeurs minimales et maximales des températures, les conditions ambiantes, l'état BUS (système de sauvegarde) ainsi que les dernières conditions d'erreur et d'alarme.

- Ouvertures de porte : Nombre d'ouvertures de porte depuis la dernière réinitialisation. Dernier affiche la date et l'heure de la dernière ouverture de porte. Appuyez sur l'icône Réinitialiser (cercle avec flèches) pour réinitialiser le nombre d'ouvertures de porte.
- Valeurs minimales et maximales des températures : Réel est la température en cours de l'armoire. Chaleur et Froid correspondent aux températures les plus élevées et les plus basses enregistrées depuis la dernière réinitialisation. Appuyez sur l'icône Réinitialiser (cercle avec flèches) pour réinitialiser les valeurs Chaleur et Froid.
- Conditions : Température ambiante et tension de ligne actuelles.
- État BUS : Affiché uniquement si le système de sauvegarde est installé. La couleur rouge correspond au niveau bas du réservoir ; le vert est OK. Rapport Injection/Pas d'injection lorsque la sauvegarde est active.

Les dernières conditions d'erreur et d'alarme sont affichées à droite.

Vous pouvez appuyer sur les icônes de température, d'éclairage (boulon) et crayon et livre pour afficher d'autres écrans contenant des informations détaillées sur l'état de santé. Ces écrans secondaires sont décrits ci-dessous.

Appuyez sur la flèche gauche pour quitter et revenir à l'écran d'accueil.

10.2 Alarmes

L'écran État de santé permet de gérer les conditions d'alarme. Lorsqu'une alarme retentit, vous pouvez afficher le journal des événements pour connaître son origine et appuyer sur l'icône de cloche située dans le coin inférieur droit pour l'arrêter.

Les alarmes actives et les événements passés non acquittés sont affichés dans la liste des alarmes située dans le coin inférieur droit de l'écran.

- Appuyez sur l'icône Cloche pour mettre une alarme active en sourdine. Notez que l'alarme va recommencer à sonner après un intervalle de rappel définissable par l'utilisateur (voir la *Section 9.5*). L'intervalle de rappel par défaut de l'alarme est de 15 minutes.
- Lorsque (x) s'affiche à la place de la cloche, appuyez sur cette icône pour confirmer un événement passé. La couleur de l'icône Coeur passe du jaune au bleu.
- Appuyez sur l'icône Bloc-notes pour accéder à une liste complète des événements et des alarmes du congélateur.

Le champ texte situé à proximité de l'icône de cloche indique trois conditions possibles :

- ***Système OK*** : Aucune condition d'alarme active ou précédente.
- ***Actif*** : Condition d'alarme, appuyez sur l'icône de cloche pour mettre en sourdine les alarmes audibles.
- ***Événement passé*** : L'icône de cloche est remplacée par un X. Appuyez sur X pour valider le fait que les événements passés ont été enregistrés dans le journal des événements.

Un cœur rouge affiché sur l'écran d'accueil indique une condition d'alarme grave qui doit être corrigée, telle qu'une alarme à la chaleur ou une panne de courant. Un cœur jaune indique des conditions d'avertissement moins graves, telles que des portes ouvertes ou des alarmes précédentes.

Pour plus d'informations sur les conditions d'alarme, reportez-vous à l'*Annexe A : Synthèse des alarmes*.

10.3 Écran Capteur de température

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône Capteur est activée :

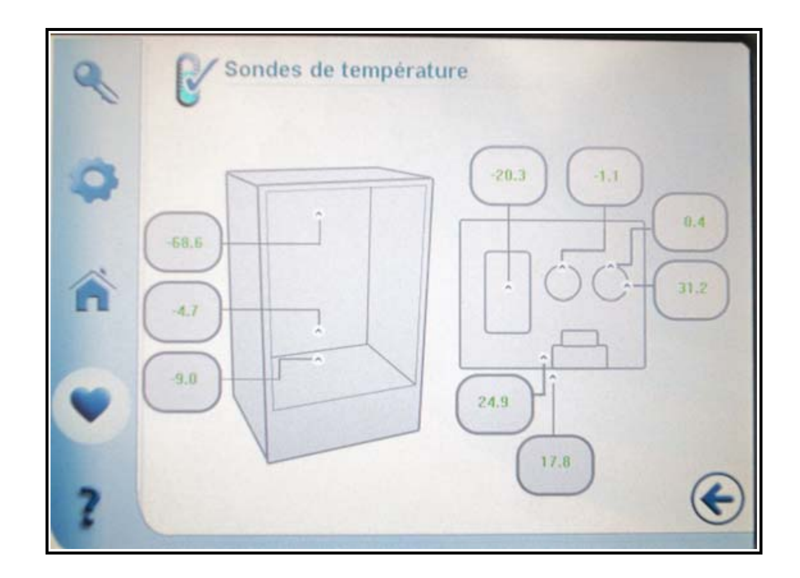


Figure 22. Écran Capteur de température

Cet écran affiche les lectures de température sur les capteurs de l'armoire et sur le boîtier du compresseur.

Les capteurs de l'armoire sont les suivants (de haut en bas) :

TC 3 : Entrée de l'évaporateur
RTD : Capteur de contrôle (température de l'armoire principale)
TC 4 : Sortie de l'évaporateur

Les capteurs du boîtier du compresseur sont les suivants (à partir du haut dans le sens horaire) :

TC 10 : Échangeur thermique
TC 1 : Première étape de l'aspiration
TC 6 : Deuxième étape de l'aspiration
TC 9 : Seconde étape de la vidange
TC 2 : Entrée d'air du condenseur
TC 7 : Conduite de liquide

10.4 Écran Journal des événements

Lorsque l'icône livre et crayon est activée, voici ce qui s'affiche :

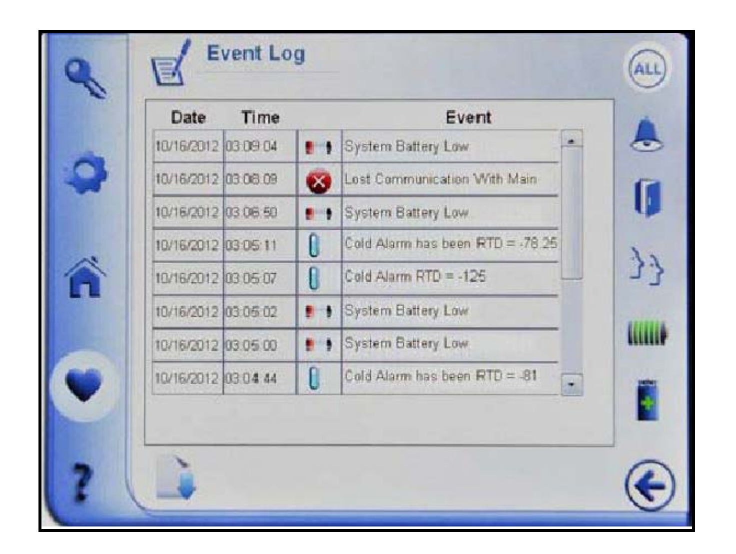


Figure 23. Écran Journal des événements

Cet écran affiche les événements survenus aux cours des deux dernières semaines, avec pour chaque événement la date et l'heure.

Les colonnes Date et Type peuvent être triées dans l'ordre croissant ou décroissant en appuyant sur l'en-tête de colonne.

Vous pouvez également afficher des détails sur un événement en particulier en appuyant sur une ligne.

Les icônes de droite correspondent aux filtres :

- TOUS affiche tous les événements.
- L'icône de cloche affiche uniquement les conditions d'alarme.
- L'icône de porte affiche uniquement les événements liés aux ouvertures de porte.
- L'icône utilisateurs affiche uniquement les événements utilisateur.
- L'icône batterie affiche uniquement les événements de batterie.
- L'icône du bas affiche uniquement les événements du système de sauvegarde (BUS).

Appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier située en bas à gauche pour télécharger les données sur une clé USB à mémoire flash. Pour créer un fichier .dat, insérez une clé USB à mémoire flash dans le port USB situé à droite de l'écran, puis appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier. Vous serez invité à spécifier des noms de fichiers et des plages de date.

Certains lecteurs USB peuvent ne pas être compatibles avec le congélateur en raison du formatage du lecteur USB. Veuillez utiliser les lecteurs USB suivants pour optimiser les résultats. Voir le tableau ci-dessous :

Lecteur USB
PatriotXT 32GB
Sandisk Cruzer 8GB
Transc. 16GB (3.0)
Sandisk Cruzer 2GB
Verbatim CLIP
DT101 G2 4GB
SP32GB 3.0
Patroit 32GB

10.5 Écran Systèmes d'alimentation

L'écran suivant s'affiche lorsque l'icône d'éclairage (boulon) est activée :

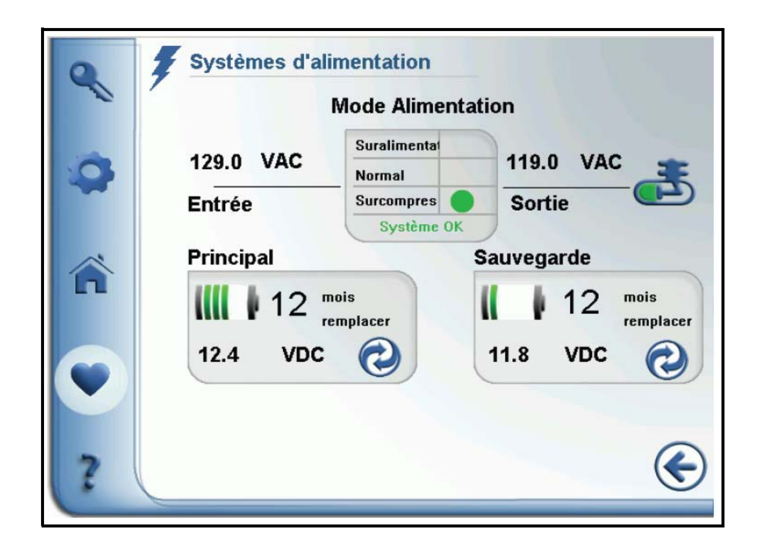


Figure 24. Écran Systèmes d'alimentation

La zone Modes d'alimentation affiche le mode de fonctionnement (dévolteur, survolteur ou normal), la tension d'entrée et la tension de sortie.

L'état de l'unité sera modifié aux tensions suivantes :

Survolteur activé	215 V	Survolteur désactivé	225 V
Dévolteur activé	250 V	Dévolteur désactivé	240 V

Remarque : *Si l'unité est en mode Survolteur avec les compresseurs activés et que la tension de ligne est égale ou supérieure à 233 V, les compresseurs s'arrêteront momentanément, le congélateur passera en mode Normal et les compresseurs redémarreront.*

Si l'unité est en mode Normal avec les compresseurs activés et que la tension de ligne est égale ou supérieure à 255 V, les compresseurs s'arrêteront momentanément, le congélateur passera en mode Dévolteur et les compresseurs redémarreront.

Le redémarrage peut prendre jusqu'à 6 minutes. Pendant ce temps, l'icône du sablier est affichée sur l'écran d'accueil. Cela permet de rééquilibrer le système de réfrigération. Les performances de l'unité ne seront pas affectées.

Dans les zones de la batterie Principale et Secours, l'affichage des « mois » indique le nombre de mois restants jusqu'au prochain remplacement de la batterie (recommandé). Les barres situées à gauche indiquent la tension.

Remarque : ***Rappel annuel de batterie.*** *Tous les 12 mois, le congélateur affichera une boîte de dialogue sur l'écran d'accueil contenant le message « Rappel annuel de la batterie, vérifier la tension de la batterie ». Ce message s'affichera tous les jours jusqu'à ce qu'il soit effacé. Pour effacer le message, naviguez jusqu'à l'écran du système d'alimentation, vérifiez la tension de la batterie, remplacez la batterie et réinitialisez le calendrier en appuyant sur le bouton de réinitialisation.*

Lors du changement de batterie, appuyez sur l'icône Changer (le cercle contenant des flèches) située dans le coin inférieur droit de la zone appropriée. Après l'affichage de la boîte de dialogue de confirmation, la valeur Mois pour le remplacement est réinitialisée à 12.

10.6 Exportation des données relatives aux événements et aux températures

Le congélateur enregistre jusqu'à 15 ans de données sur les températures et les événements. Les données peuvent être facilement téléchargées sur une clé USB à mémoire flash via le port USB.

10.6.1 Téléchargement des données relatives aux événements

Pour télécharger les informations du journal des événements :

1. Insérez une clé USB à mémoire flash dans le port USB situé à droite de l'écran.

2. Appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier située en bas à gauche de l'écran Journal des événements (voir la *Figure 23*). L'écran suivant s'affiche :

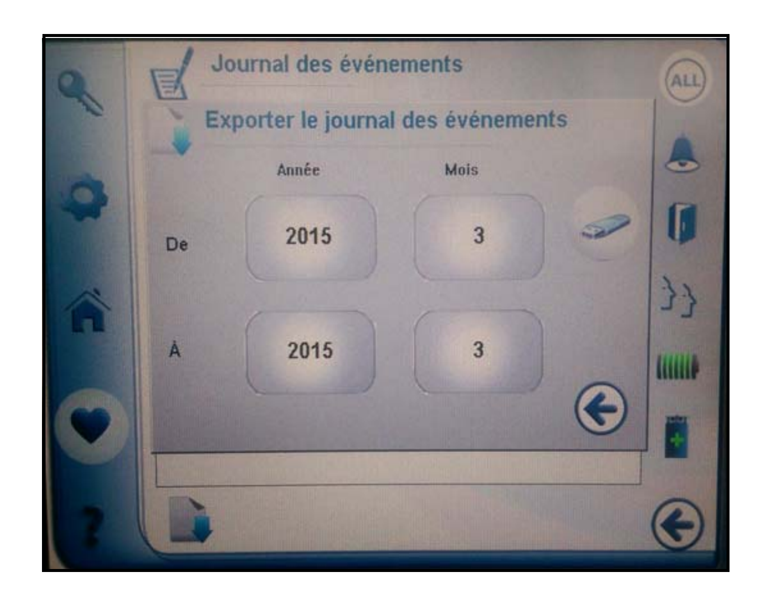


Figure 25. Exporter le journal des événements

3. Appuyez sur les champs Année et Mois pour définir des plages de dates.

4. Appuyez sur l'icône située à droite des champs De lorsque vous êtes prêt. Vous obtiendrez un message d'erreur si aucune clé USB à mémoire flash n'a été insérée.

Certains lecteurs USB peuvent ne pas être compatibles avec le congélateur en raison du formatage du lecteur USB. Veuillez utiliser les lecteurs USB suivants pour optimiser les résultats. Voir le tableau ci-dessous :

Lecteur USB
PatriotXT 32GB
Sandisk Cruzer 8GB
Transc. 16GB (3.0)
Sandisk Cruzer 2GB
Verbatim CLIP
DT101 G2 4GB
SP32GB 3.0
Patroit 32GB

5. Si vous souhaitez exporter un autre journal des événements, appuyez sur l'icône de téléchargement de fichiers située en bas de l'écran et recommencez la procédure.

6. Appuyez sur la flèche gauche pour quitter.

10.6.2 Téléchargement des données relatives aux températures

Pour télécharger les données sur les températures :

1. Insérez une clé USB à mémoire flash dans le port USB situé à droite de l'écran.

2. Appuyez sur l'icône de téléchargement de fichier située en bas à gauche de l'écran Graphique étendu (voir la *Figure 8*). L'écran contextuel suivant s'affiche :



Figure 26. Exporter le journal des températures

3. Appuyez sur les champs Année et Mois pour définir des plages de dates. Vous pouvez télécharger jusqu'à 6 mois de données dans un seul téléchargement. Si vous sélectionnez une date future, un message d'erreur s'affichera. Corrigez la sélection de données et relancez le téléchargement.

4. Appuyez sur l'icône située à droite des champs De lorsque vous êtes prêt. Vous obtiendrez un message d'erreur si aucune clé USB à mémoire flash n'a été insérée.

5. Appuyez sur la flèche gauche pour quitter.

11 Système de sauvegarde (optionnel)

Lorsque vous achetez un système intégré de sauvegarde en option au CO_2 ou au LN_2 pour le congélateur, la commande de secours est placée dans l'interface utilisateur principale.



Remarque : *Achetez toujours les cylindres qui sont équipés de tubes siphons pour retirer le liquide du bas du cylindre. Les cylindres de CO_2 doivent être conservés à température ambiante pour fonctionner correctement. Les bouteilles de LN_2 fonctionnent à toute température raisonnable.*

11.1 Précautions relatives au CO_2 et LN_2

Les précautions suivantes s'appliquent à l'utilisation des systèmes de sauvegarde au CO_2 et LN_2 liquides.



AVERTISSEMENT : Si un cylindre de CO_2 ou de LN_2 chute, et qu'une valve est verrouillée, le cylindre devient un missile mortel et incontrôlable. Transportez les cylindres sur un chariot ou un wagon en les sécurisant à l'aide de chaînes de sécurité. Après avoir connecté les cylindres à l'équipement, attachez-les fermement avec des chaînes à un objet stationnaire solide, tel qu'un poteau de construction.



AVERTISSEMENT : Le CO_2 et le LN_2 liquides ne sont pas toxiques, mais ils sont très froids, et peuvent brûler la peau non protégée. Portez toujours des lunettes et des vêtements de protection lorsque vous changez les cylindres ou que vous travaillez sur les systèmes de tuyauterie attachés à une source active de réfrigérant liquide.



AVERTISSEMENT : Les gaz émis par évaporation de CO_2 ou de LN_2ne sont pas toxiques, mais ils déplacent l'oxygène dans un espace confiné et peuvent causer l'asphyxie. Ne stockez pas les cylindres dans des zones souterraines ou fermées.



ATTENTION : Lorsque vous refermez la valve du cylindre, assurez-vous que le solénoïde d'injection est sous tension pour permettre à tout le liquide de s'écouler au lieu de rester piégé dans le tuyau d'alimentation. Dans le cas contraire, le limiteur de pression serait activé, ce qui pourrait endommager le congélateur et nécessiter son remplacement en cas d'activation.



ATTENTION : Pour les modèles commandés avec des systèmes de sauvegarde intégrés à l'usine, le débit de CO_2 ou de LN_2 liquide sera discontinu si la porte est ouverte pendant le fonctionnement du système de sauvegarde. Pour les unités fonctionnant avec un système de sauvegarde intégré indépendant, installé sur place, le débit de CO_2 ou LN_2 liquides sera discontinu sur la porte uniquement si l'interrupteur fourni avec le dispositif indépendant est installé sur le congélateur.

11.2 Installation

Les systèmes installés sur place sont fournis avec des instructions complètes d'installation et de fonctionnement. Si votre système est installé en usine, le congélateur est livré avec un tuyau enroulé pour relier le congélateur aux bouteilles.

- Tuyau flexible de 6,3 mm pour la connexion à l'alimentation en CO_2.
- Tuyau flexible de 12,7 mm pour la connexion à l'alimentation en LN_2.

1. Déroulez le tuyau enroulé.
2. Reliez une extrémité à la connexion étiquetée sur le congélateur.

- Serrez les deux rondelles de l'écrou après serrage à la main, d'environ 120 degrés.

  Remarque : *Pour le CO2 enlevez la partie filetée de l'écrou situé à l'extrémité du tube en cuivre pour accéder à l'écrou pour la connexion au congélateur. Mettre le raccord fileté de côté*

3. Fixez l'autre extrémité à la bouteille d'alimentation ou au dispositif d'alimentation du bâtiment.

- CO_2:
  - Retirez le mamelon de l'adaptateur (connexion NPT). Retirez le collier de serrage pour libérer l'écrou de remplacement et la rondelle. Vérifiez que le raccord d'écrou correct est fourni sur le mamelon (États-Unis ou Europe).
  - Enroulez deux fois la bande Teflon dans le sens horaire sur le raccord NPT de 1/4" (sur le mamelon) visualisé à partir des filetages. Serrez les raccords NPT sur deux 2 tours environ après serrage à la main (environ 720 degrés).

    Remarque : *La partie supérieure du mamelon comporte une configuration hexagonale, ce qui permet d'utiliser une clé pour le retrait de l'écrou.*
  - Ajoutez une rondelle sur le mamelon à l'intérieur de l'écrou (sauf si l'alimentation en CO2 est dotée d'une rondelle).

    Remarque : *La petite zone relevée de la rondelle s'adapte dans la rainure du mamelon. La rondelle est sécurisée lors de la tentative de déplacement d'un côté à l'autre du mamelon. Les rondelles sont conçues pour un nombre limité de fixations/déconnexions de l'alimentation et peuvent s'user au cours du temps. Si la rondelle semble usée et est à l'origine d'une fuite de CO2, remplacez-la (Numéro de pièce 45705H03).*
  - Serrez avec une clé pour placer l'écrou sur l'alimentation.
- LN_2:
  - Fixez le raccord à l'alimentation et serrez avec la clé.



Remarque : *Ne pas tordre, forcer le serrage ni soumettre le tuyau à des coudes brusques. La durée de vie du tuyau pourrait être écourtée.*

11.3 Démarrage

Pour activer le système de sauvegarde :

1. Suivez les instructions de la *Section 7* pour mettre le congélateur sous tension et paramétrer les points de consigne d’alarme et de température.

2. Entrez le point de consigne de sauvegarde et le type de sauvegarde dans l'écran Paramètres de sauvegarde ci-dessous, que vous pouvez afficher en appuyant sur l'icône réservoir de l'écran Paramètres du congélateur (voir la *Figure 12*) :



Figure 27. Écran Paramètres de sauvegarde

3. Appuyez sur l'icône représentant une coche pour confirmer les modifications.

4. Activez l’alimentation en CO_2 ou LN_2.

11.4 Fonctionnement

Lorsque le système de sauvegarde est en cours de fonctionnement, vous pouvez visualiser et réinitialiser les paramètres de l'écran des paramètres.

Après avoir activé le système de sauvegarde, vous pouvez le tester en appuyant sur le bouton Tester l’injection. Le système injecte tant que vous appuyez sur ce bouton.

Le système de sauvegarde peut fonctionner pendant une durée minimum de 24 heures sur la batterie.

En moyenne, un système de sauvegarde en fonctionnement utilise 3,63 à 4,53 kg par heure de CO_2 ou LN_2 à une température ambiante de 25°C. Ce taux varie selon le point de consigne, la charge, la température ambiante et la taille du congélateur.

Pour assurer une protection maximale des échantillons, le système de sauvegarde désactive une sonde indépendante située à droite du congélateur.

12 Enregistreurs à tracé continu (Facultatif)

Des rouleaux enregistreurs de 15 cm, à 7 jours d'enregistrement et montés sur panneaux sont disponibles en option pour tous les modèles de congélateurs, à l'exception des plus petits modèles (capacité 300).

12.1 Réglage et fonctionnement

Pour optimiser le fonctionnement de l'enregistreur, procédez comme suit :

1. Ouvrez la porte de l'enregistreur pour y accéder.
2. Installez un papier vierge dans l'enregistreur (voir la *Section 12.2* ci-après).
3. Retirez le bouchon en plastique de la pointe d'écriture ou du stylet feutre et fermez la porte de l'enregistreur.

L'enregistreur se met en marche lorsque le système est allumé. Il peut ne pas fonctionner avant que le système n'ait atteint des températures comprises dans l'intervalle de l'enregistreur.

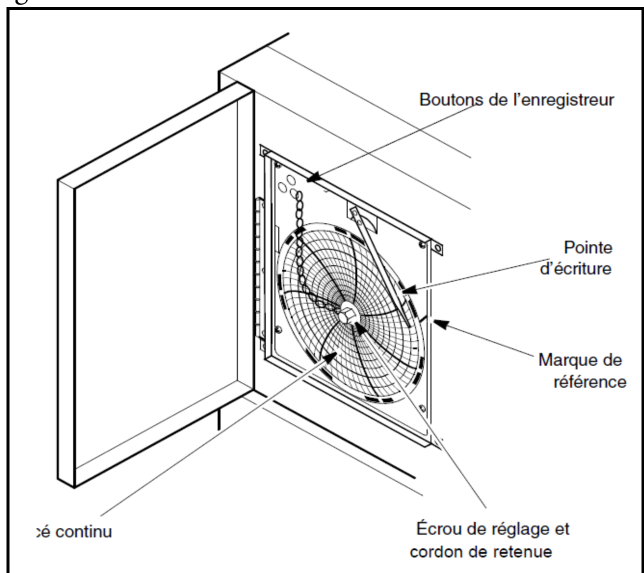


Figure 28. Enregistreur à tracé continu

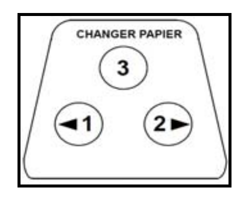


Figure 29. Boutons de l'enregistreur



ATTENTION : N'utilisez pas d'objets pointus ou coupants pour appuyer sur les boutons de l'enregistreur pour ne pas risquer d'endommager l'enregistreur. Il pourrait être endommagé.

12.2 Remplacement du papier cartographique

Pour remplacer le papier cartographique, procédez comme suit :

1. Repérez les boutons sensibles à la pression dans la partie avant supérieure gauche du panneau de l'enregistreur.

2. Maintenez le bouton Changer papier (n°3) enfoncé pendant une seconde. Le stylet se déplace hors du rouleau.

3. Dévissez l'écrou central, retirez l'ancien rouleau de papier et installez le nouveau rouleau. Alignez soigneusement la date et l'heure avec la marque de référence (une petite rainure sur le côté gauche du panneau de l'enregistreur).

4. Remplacez l'écrou central et serrez à la main. Appuyez de nouveau sur le bouton Changer papier pour reprendre l'enregistrement de la température.

12.3 Réglage du calibrage

Cet enregistreur a été calibré avec soin à l'usine et conserve son calibrage même lors des interruptions de courant. Si nécessaire, toutefois, des réglages peuvent être effectués de la façon suivante :

1. Faites marcher l'unité en continu au point de consigne de commande de la température. Poursuivez le fonctionnement régulier pendant au moins deux heures pour laisser un temps approprié à la réponse de l'enregistreur.

2. Mesurez la température centrale de l'armoire à l'aide d'un écran de température calibré.

3. Comparez la température de l'enregistreur à la température mesurée dans l'armoire. Si nécessaire, réglez l'enregistreur en appuyant sur les boutons gauche (n°1) et droit (n°2) de l'enregistreur.

Remarque : *La pointe d'écriture commence à bouger après avoir appuyé sur le bouton pendant cinq secondes.*

13 Entretien et dépannage



AVERTISSEMENT : Une réparation non autorisée sur votre congélateur rendra votre garantie caduque. Pour plus de renseignements, contactez le Service technique au 1-800-438-4851.



ATTENTION : L'entretien doit être réalisé uniquement par du personnel qualifié.

13.1 Nettoyage du condenseur

Nettoyez le condenseur au moins tous les six mois ; plus souvent si la zone du laboratoire est particulièrement poussiéreuse.

Pour nettoyer le condenseur, respectez les étapes suivantes :

1. Ouvrez la grille (modèles ayant la capacité 300 et 400) ou faites-la glisser vers la droite (modèles plus grands).
2. Retirez les deux filtres.
3. Videz le condenseur.
4. Replacez les filtres et fermez la grille.

13.2 Nettoyage des filtres du condenseur

Nettoyez les filtres du condenseur tous les deux ou trois mois. Il existe deux filtres de condenseur : un filtre principal et un filtre inférieur pour le flux d'air supplémentaire dans le condenseur.

Il existe deux filtres de condenseur : un filtre principal et un filtre inférieur pour le flux d'air supplémentaire dans le condenseur.

Pour nettoyer les filtres, respectez les étapes suivantes :

1. Ouvrez la grille (modèles ayant la capacité 300 et 400) ou faites-la glisser vers la droite (modèles plus grands).
2. Retirez le filtre.
3. Secouez le filtre pour retirer les pluches de poussière, rincez le filtre à l'eau du robinet, égouttez le filtre et replacez-le.
4. Fermez la grille.

13.3 Entretien des joints d'étanchéité

Vérifiez régulièrement les joints autour de la porte pour détecter les crevaisons ou les déchirures. Les fuites sont repérables par une bande de givre qui se forme au point critique du joint. Assurez-vous que l'armoire est bien équilibrée (pour plus d'informations sur l'équilibrage, voir la *Section 7.3*).

Veillez à ce que les joints d'étanchéité demeurent propres et sans givre en les frottant délicatement avec un chiffon doux.

13.4 Dégivrage du congélateur

Dégivrez le congélateur une fois par an ou lorsque l'accumulation de givre dépasse 1 cm d'épaisseur.

Pour dégivrer, respectez les étapes suivantes :

1. Retirez tous les produits et placez-les dans une autre armoire.
2. Mettez le congélateur hors tension.
3. Ouvrez la porte externe et toutes les portes internes.
4. Laissez dégivrer le congélateur avec les portes ouvertes pendant au moins 24 heures. De cette manière, le système de réfrigération en mousse et la partie interne atteindront progressivement la température ambiante.
5. Retirez la glace et essuyez toute l'eau résidant au bas de l'armoire.
6. En présence de mauvaises odeurs, nettoyez l'intérieur avec une solution de bicarbonate de soude et d'eau chaude. Nettoyez l'extérieur avec une cire d'entretien courante.
7. Fermez les portes, remettez le congélateur en marche et remplissez-le. Voir la *Section 5.3* pour suivre les instructions.

13.5 Entretien de la batterie de l'alarme

Demandez à un technicien certifié de remplacer la batterie d'alarme une fois par an au maximum, et de vérifier régulièrement l'état de la batterie en affichant l'écran Systèmes d'alimentation (voir la *Figure 16*). Veillez à réinitialiser la minuterie une fois la batterie installée. Le numéro de pièce d'une batterie de remplacement est 400159.

14 Garantie

Veillez à enregistrer votre garantie en ligne :

www.thermoscientific.com/labwarranty

GARANTIE DES CONGÉLATEURS THERMO FISHER SCIENTIFIC ÉTATS-UNIS

La Période de garantie commence deux semaines à compter de la date de livraison du matériel depuis nos entrepôts. Cela laisse un délai de livraison de sorte que la garantie entre en vigueur environ au moment de la livraison du matériel. La protection de la garantie s'étend à tout propriétaire ultérieur pendant la période de garantie.

Au cours des cinq premières années de la période de garantie, les composants non conformes aux matériaux ou à la fabrication seront réparés ou remplacés aux frais de Thermo, main d'œuvre comprise. Le contrat de garantie ne couvre pas l'installation et l'étalonnage. Le département Services techniques doit être contacté afin de déterminer la garantie et la direction avant de procéder aux réparations. Les éléments extensibles, le verre, les filtres, les voyants lumineux, les ampoules et les joints de porte sont exclus de cette garantie.

Le remplacement ou la réparation des pièces ou du matériel pris en compte par cette garantie n'étend pas la garantie du matériel ou du composant au-delà de la période de garantie originale de deux ans. Le département Services techniques doit fournir une approbation préalable pour le retour des composants ou du matériel.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET SE SUBSTITUE À TOUTES LES AUTRES GARANTIES, ÉCRITES, ORALES OU IMPLICITES. AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER NE S'APPLIQUE. Thermo n'est pas responsable des dommages accidentels ou conséquents, sans limite, des dommages concernant la perte de bénéfices ou de produits.

Votre bureau de vente Thermo Scientific local peut vous fournir des informations complètes sur la préparation de site avant la livraison de votre matériel. Les manuels d'instructions imprimés détaillent avec soin l'installation du matériel, le fonctionnement et la maintenance préventive.

Si le service d'équipement est requis, appelez le département Services techniques au numéro 1-800-438-4851 (États-Unis et Canada). Nous sommes à votre disposition pour répondre à vos questions sur la garantie du matériel, le fonctionnement, la maintenance, le service et les applications spéciales. En dehors des États-Unis, contactez votre bureau ou votre distributeur local Thermo Scientific pour en savoir plus sur la garantie.

15 Garantie (International)

GARANTIE DES CONGÉLATEURS THERMO FISHER SCIENTIFIC INTERNATIONAL

La Période de garantie commence deux mois à compter de la date de livraison du matériel depuis nos entrepôts. Cela laisse un délai de livraison de sorte que la garantie entre en vigueur environ au moment de la livraison du matériel. La protection de la garantie s'étend à tout propriétaire ultérieur pendant la période de garantie. Quatre mois supplémentaires sont accordés aux revendeurs qui stockent le matériel pour la livraison et l'installation, à condition que la carte de garantie soit complétée et renvoyée au département Services techniques.

Au cours des cinq premières années de la période de garantie, les composants non conformes aux matériaux ou à la fabrication seront réparés ou remplacés aux frais de Thermo, main d'œuvre comprise. Le contrat de garantie ne couvre pas l'installation et l'étalonnage. Le département Services techniques doit être contacté afin de déterminer la garantie et la direction avant de procéder aux réparations. Les éléments extensibles, le verre, les filtres, les voyants lumineux, les ampoules et les joints de porte sont exclus de cette garantie.

Le remplacement ou la réparation des pièces ou du matériel pris en compte par cette garantie n'étend pas la garantie du matériel ou du composant au-delà de la période de garantie originale de deux ans. Le département Services techniques doit fournir une approbation préalable pour le retour des composants ou du matériel.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET SE SUBSTITUE À TOUTES LES AUTRES GARANTIES, ÉCRITES, ORALES OU IMPLICITES. AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER NE S'APPLIQUE. Thermo n'est pas responsable des dommages accidentels ou conséquents, sans limite, des dommages concernant la perte de bénéfices ou de produits.

Votre bureau de vente Thermo Scientific local peut vous fournir des informations complètes sur la préparation de site avant la livraison de votre matériel. Les manuels d'instructions imprimés détaillent avec soin l'installation du matériel, le fonctionnement et la maintenance préventive.

Si le service d'équipement est requis, contactez votre bureau ou votre distributeur local Thermo Scientific.

Nous sommes à votre disposition pour répondre à vos questions sur la garantie du matériel, le fonctionnement, la maintenance, le service et les applications spéciales. En dehors des États-Unis, contactez votre bureau ou votre distributeur local Thermo Scientific pour en savoir plus sur la garantie.

Annexe A : Synthèse des alarmes

Synthèse des alarmes				
Alarmes/Avertissements	**Sonore (Tonalité)**	**Alarme à distance**	**Visuel**	**Remarque (synthèse de l'alarme)**
Température persistante BPHX hors limites			Cœur jaune	Condition de température d'échange thermique active ayant désactivé le 2ème étage.
Correction insuffisante de dévolteur/survolteur			Cœur jaune	Tension d'entrée en dehors de la plage. Ne peut pas être corrigée. Vérifier la tension de ligne directe.
Batterie BUS faible			Cœur jaune	Condition de tension faible de la batterie BUS. Modifier la batterie BUS (batterie du système de sauvegarde).
Rappel annuel Vérification de la tension de la batterie de sauvegarde				Une boîte de dialogue s'affiche pour rappeler à l'utilisateur de changer la batterie. Ce message s'affiche pendant 24 heures ou jusqu'à ce qu'il soit validé. Il n'a pas d'impact sur le contrôle.
Nettoyer le filtre			Cœur jaune	Delta de température persistante >16°C (entrée d'air du condenseur et température extérieure du condenseur). Nettoyer le filtre à air situé à l'avant du congélateur.
Alarme au froid	1ère tonalité	X	Cœur rouge	RTD principal < point de consigne de l'alarme au froid (mesuré en 0,01°C)
Alarme au froid précédente			Cœur jaune	L'alarme au froid était présente mais elle a été corrigée. Vérifier l'écran d'état du système pour obtenir des détails et appuyer sur l'icône d'effacement. Le cœur jaune devient bleu. Doit être validée pour que le cœur jaune soit effacé

Synthèse des alarmes

Alarmes/Avertissements	Sonore (Tonalité)	Alarme à distance	Visuel	Remarque (synthèse de l'alarme)
Porte ouverte	2ème tonalité		Cœur rouge	S'active au bout de 180 secondes d'une condition de porte ouverte (détectée par l'interrupteur de porte système). Vérifier que la porte est fermée. Le cœur devient jaune dès que la porte est fermée. Naviguer jusqu'à l'écran d'état de santé et appuyer sur l'icône d'effacement pour que le cœur redevienne bleu et effacer l'alarme.
Milieu extrême			Cœur jaune	Température d'entrée d'air du condenseur > valeur programmée par l'utilisateur (par défaut 36,7°C)
Incapacité à atteindre le point de consigne			Cœur jaune	Le point de consigne n'a pas été atteint à chaque cycle pendant une période 8 heures sans ouvertures de porte ou 12 heures pendant la mise en régime initiale. Appeler le service de dépannage. S'active en l'absence d'ouvertures de porte.
Détresse			Cœur jaune	Température de vidange du 2ème étage > à la valeur programmée par l'utilisateur (par défaut 94°C). Appeler le service de dépannage.
Panne de courant	1ère tonalité	X	Cœur rouge	L'unité est en mode panne de courant (fonctionne sur batterie).
Panne de courant précédente			Cœur jaune	Le congélateur a perdu de la puissance mais elle est maintenant restaurée. Naviguer jusqu'à l'écran d'état du système en appuyant sur le cœur jaune. Appuyer sur l'icône d'effacement dans le journal des événements. Le cœur redeviendra bleu. Doit être validée pour que le cœur jaune soit effacé
Bouton de blocage			Cœur jaune	L'écran tactile ne fonctionne pas. Le bouton de blocage est détecté lors d'une pression continue à partir de n'importe quel écran et arrive au bout de son délai dans l'écran d'accueil. Appeler le service de dépannage.

Synthèse des alarmes				
Alarmes/Avertissements	**Sonore (Tonalité)**	**Alarme à distance**	**Visuel**	**Remarque (synthèse de l'alarme)**
Batterie système faible			Cœur jaune	Condition de tension faible de la batterie système. Remplacer la batterie système.
Rappel annuel - Vérification de la tension de la batterie du système				Naviguer jusqu'à l'écran Systèmes d'alimentation, vérifier la tension de la batterie principale, remplacer la batterie si nécessaire. Réinitialiser le minuteur de la batterie. Une boîte de dialogue s'affiche pour rappeler à l'utilisateur de changer la batterie. Ce message s'affiche pendant 24 heures ou jusqu'à ce qu'il soit validé. Il n'a pas d'impact sur le contrôle.
Perte de communication avec l'interface utilisateur/ principal	3ème tonalité	X (de l'interface utilisateur)	Cœur jaune	L'interface utilisateur a perdu la communication avec le contrôleur. L'écran affiche « ---- » Retirer la batterie système, éteindre l'unité. Reconnecter la batterie système et rétablir l'alimentation de l'unité. Appeler le service de dépannage si l'alarme n'est pas corrigée.
Alarme à la chaleur active	1ère tonalité	X	Cœur rouge	RTD principal > point de consigne de l'alarme à la chaleur (mesuré en 0,01°C)
Alarme à la chaleur précédente			Cœur jaune	L'alarme à la chaleur était présente mais elle a pas été corrigée. Vérifier l'écran d'état du système pour obtenir des détails et appuyer sur l'icône d'effacement. Le cœur jaune devient bleu. Doit être validée pour que le cœur jaune soit effacé.
Panne du système de réfrigération	1ère tonalité	X	Cœur rouge	Dysfonctionnement du système de réfrigération. Le congélateur fonctionne à une capacité réduite. (Vitesse maximale premier étage, vitesse minimale second étagle.) Ventilateurs à vitesse élevée. Contacter le service de dépannage, retirer les échantillons.

Annexe B : Détails du journal des événements

Détails de l'entrée du journal des événements		
Nom de l'événement	**Type/Icône du journal des événements**	**Champ Événement-Détails de texte intelligent**
Correction insuffisante de dévolteur/survolteur	Alarme	Tension de ligne d'entrée, tension compensée et état Dévolteur/Survolteur actuel.
Batterie BUS faible	Alarme + BUS + Batterie	Tension de la batterie du système de sauvegarde.
Nettoyer le filtre	Alarme	Température d'entrée d'air du condenseur et température en sortie de ligne du condenseur.
Alarme au froid active	Alarme	La température du RTD principal à l'origine de l'alarme comme indiqué par l'afficheur principal lorsque l'alarme est détectée, le point de consigne de l'armoire et l'état de chaque compresseur (activé/désactivé).
Alarme au froid précédente	Alarme	La température du RTD principal à l'origine de la condition précédente, le point de consigne de l'armoire et l'état de chaque compresseur (activé/désactivé).
Porte ouverte	Alarme + Porte	Température du RTD principal, utilisateur connecté (si applicable) et utilisateur HID (si applicable).
Milieu extrême	Alarme	Température de l'air du condenseur.
Incapacité à atteindre le point de consigne	Alarme	Température du RTD principal.
Détresse	Alarme	Température de vidange du 2ème étage.
Échange thermique de chaleur persistante	Alarme	Température d'échange thermique.
Panne de courant active	Alarme	Tension actuelle du système et paramètre de délai.
Panne de courant précédente	Alarme	Tension actuelle du système et paramètre de délai.
Batterie système faible	Alarme + Batterie	Tension de la batterie du système.
Perte de communication avec l'interface utilisateur/principal	Alarme	Dernière température RTD valide.
Alarme à la chaleur active	Alarme	La température du RTD principal à l'origine de l'alarme comme indiqué par l'afficheur principal lorsque l'alarme est détectée, le point de consigne de l'armoire et l'état de chaque compresseur (activé/désactivé).
Alarme à la chaleur précédente	Alarme	La température du RTD principal à l'origine de la condition précédente comme indiqué par l'afficheur principal lorsque cette condition est détectée, le point de consigne de l'armoire et l'état de chaque compresseur (activé/désactivé).

Détails de l'entrée du journal des événements		
Nom de l'événement	**Type/Icône du journal des événements**	**Champ Événement-Détails de texte intelligent**
Base de données des cartes d'accès saturée	Événement	La limite utilisateur des cartes d'accès a été atteinte.
Événement lié aux cartes d'accès	Événement	Lecture de carte d'accès (date/heure/ID de carte)
Erreur d'écriture de la carte d'accès	Événement	Carte d'accès non lue.
Modification de l'étage du dévolteur/survolteur	Général	Tension non compensée lors de la modification du mode de performance, la tension compensée lors de la modification du mode et l'état de/à.
Rappel annuel - Vérification de la tension de la batterie de sauvegarde	Batterie	La période de remplacement de la batterie a expiré.
Réinitialisation de la valeur PM de la batterie BUS	Utilisateur + BUS + Batterie	Valeur du compteur avant la réinitialisation et qui a procédé à la réinitialisation (mode Sécurisé)
Échec de la communication BUS	Événement	Le congélateur a perdu la communication avec le système de sauvegarde
Injection BUS = ON, = OFF	Événement	Injection du système de sauvegarde ON ou OFF
Commutateur de pression BUS = ON, = OFF	Événement	Commutateur de pression du système de sauvegarde ON ou OFF
Modification du paramètre du point de consigne BUS	Utilisateur + BUS	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le point de consigne BUS de/à.
Modification du type de BUS	Utilisateur + BUS	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le type de BUS de/à.
Modification/Définition du RTC (Heure)	Utilisateur	Heure De/À.
Modification du paramètre d'alarme à la chaleur	Utilisateur	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le point de consigne d'alarme au froid De/À.
Porte fermée	Porte	Durée d'ouverture.
Paramètres système journaliers	Événement	Liste des paramètres du congélateur y compris le point de consigne, l'alarme à la chaleur, l'alarme au froid, le décalage, le point de consigne BUS (si applicable).
Réinitialisation du décompte d'ouverture des portes	Utilisateur	Nombre d'ouvertures de porte effacé.
Porte ouverte	Porte	Qui a ouvert la porte (lorsque l'option HID est utilisée). Si l'utilisateur est aucun HID et qu'un utilisateur est connecté, ce nom d'utilisateur est affiché.

Détails de l'entrée du journal des événements		
Nom de l'événement	**Type/Icône du journal des événements**	**Champ Événement-Détails de texte intelligent**
Modifier l'événement utilisateur	Utilisateur	Nouvelles données utilisateur.
Substitution du journal des événements	Général	Date au plus tôt dans le journal des événements.
Mise à niveau du micrologiciel (Principal / Interface utilisateur)	Utilisateur	Données de version De/À.
Modification du paramètre de décalage	Utilisateur	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et décalage De/À.
Modification du mode Performances	Événement	Mode Économie d'énergie remplacé par Hautes performances et inversement.
Mise sous tension	Événement	Utilisateur et date/heure de la mise sous tension.
Coupure d'alimentation	Utilisateur	Utilisateur et date/heure de la coupure d'alimentation.
Rétablir les paramètres par défaut	Événement	Tous les paramètres par défaut ont été rétablis.
Supprimer l'événement utilisateur	Utilisateur	Utilisateur et utilisateur supprimé.
Carte SD introuvable	Événement	Échec de la connexion à la carte SD
Capteur : Hors limites (OOR)	Général	Capteurs hors limites.
Modification du paramètre du point de consigne	Utilisateur	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le point de consigne De/À.
Arrêt de l'unité	Événement	L'unité a été arrêtée (date/heure).
Sélection du Mode Entièrement accessible / Mode Sécurisé	Utilisateur	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le mode de fonctionnement De/À.
PM de la batterie système expiré	Batterie	La période de remplacement de la batterie a expiré.
Réinitialisation de la valeur PM de la batterie	Utilisateur + Batterie	Valeur du compteur avant la réinitialisation et qui a procédé à la réinitialisation (mode Sécurisé)
Réinitialisation des valeurs minimales et maximales des températures	Utilisateur	Utilisateur ayant réinitialisé et la valeur réinitialisée.
Substitution du journal des températures	Général	Date au plus tôt dans le journal des températures.
Connexion/déconnexion de l'utilisateur	Utilisateur	Nom d'utilisateur et indiquer si la déconnexion a dépassé le délai.

Détails de l'entrée du journal des événements		
Nom de l'événement	**Type/Icône du journal des événements**	**Champ Événement-Détails de texte intelligent**
Incompatibilité tension/fréquence	Général	Tension et fréquence mesurées.
Modification du paramètre d'alarme à la chaleur	Utilisateur	Utilisateur ayant effectué la modification (mode Sécurisé uniquement) et le point de consigne d'alarme à la chaleur De/À.

Déclaration de conformité WEEE

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96EC. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermo.com/

Grande-Bretagne



WEEE Konformittät. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2002/96EC erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen widerverwetet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, dieVerwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identizfizieren, die unter diese RoHS. Anweisungfallen, finden Sie unter www.thermo.com/

Allemagne



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell'Unione Europea 2002/96EC in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE).
È marcato col seguente simbolo. Thermo Fischer Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermo.com/

Italie



Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive européenne (2002/96EC) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermo.com/

France



Important

Pour votre référence future, et lorsque vous contactez l'usine, veuillez avoir à disposition les informations suivantes :

Numéro du modèle : ____________________________

Numéro de série : ____________________________

Date d'achat : ____________________________

Les informations ci-dessus se trouvent sur la plaque attachée à l'équipement. Si vous les connaissez, veuillez fournir la date d'achat, le magasin d'achat (fabricant ou agent ou organisation spécifique) et le numéro de l'ordre d'achat.

POUR TOUTE ASSISTANCE :

Les produits Thermo Scientific sont soutenus par une équipe de support technique globale prête à répondre aux exigences de vos applications. Nous offrons également des accessoires d'entreposage frigorifique, notamment des alarmes à distance, des enregistreurs de température et des services de validation. Visitez les site www.thermoscientific.com ou appelez le numéro :

États-Unis/ Canada	+1 866 984 3766	**Allemagne International**	+49 6184 90 6000
Appel gratuit Inde	1800 22 8374	**Appel national gratuit Allemagne**	0800 1 536 376
Inde	+91 22 6716 2200	**Italie**	+32 02 95059 552
Chine	+800 810 5118 (ou) +400 650 5118	**Pays-Bas**	+31 76 579 55 55
Japon	+81 3 5826 1616	**Pays nordiques/ baltes/CIS**	+358 9 329 10200
Australie	+61 39757 4300	**Russie**	+7 812 703 42 15
Autriche	+43 1 801 40 0	**Espagne/Portugal**	+34 93 223 09 18
Belgique	+32 53 73 42 41	**Suisse**	+41 44 454 12 22
France	+33 2 2803 2180	**Royaume-Uni/ Irlande**	+44 870 609 9203
Nouvelle Zélande	+64 9 980 6700	**Autres pays d'Asie**	+852 2885 4613
		Pays non répertoriés	+49 6184 90 6000

Thermo Fisher Scientific Inc.

275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
États-Unis
www.thermofisher.com



327228H21 Rév. A